

Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Trainer Elektronika Dasar

PENGUNAAN MEDIA TRAINER ELEKTRONIKA DASAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA STANDAR KOMPETENSI MENERAPKAN DASAR – DASAR ELEKTRONIKA DI SMK SUNAN DRAJAT LAMONGAN**Ariel Subiyakto**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

arielzmind@gmail.com**J. A. Pramukantoro**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

pramukantoro@yahoo.com**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar pembelajaran dengan menerapkan media Trainer Elektronika Dasar dengan pembelajaran menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat Lamongan.

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian quasi eksperimen dengan desain *Intact-Group Comparison*. Dimana kelas X TEI 1 sebagai kelas eksperimen dan X TEI 2 sebagai kelas kontrol. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajarnya digunakan teknik analisis data uji-t.

Dari hasil belajar siswa menunjukkan bahwa t_{hitung} sebesar 2,864. Dengan nilai t_{tabel} 2,010 pada taraf signifikan 95 %. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan Trainer Elektronika Dasar lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat Lamongan.

Kata Kunci: Media Belajar, Media Trainer Elektronika Dasar, Hasil Belajar Siswa

Abstract

This research is intended for determining the feasibility of the media for teaching learning which learning using basic electronics trainer with learning using school's trainer at SMK Sunan Drajat on the competency standard of applying basic of electronic.

The research method was used is quasi experiment with research design of Intact Group Comparison. Class X TEI 1 as experiment-class and X TEI 2 as the control-class. Then, to know the differences in the result of their learning process, it is used data analysis techniques of t-test.

The results showed that student's posttest have the $t_{count} = 2,864$ with $t_{table} = 2,010$ with the level of significant 95 %. Apparently $t_{count} > t_{table}$ and can be concluded the learning using basic electronics trainer is higher than learning with school trainer at SMK Sunan Drajat Lamongan.

Keyword: : Learning Media, Basic electronics trainer media, student's learning result

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat maka perkembangan ilmu pengetahuan juga sangatlah dibutuhkan. Dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia pada peserta didik khususnya siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), disusunlah suatu kegiatan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk bisa aktif, kreatif dan inovatif

Suatu pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi sangatlah penting dan berpengaruh pada cepat lambatnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan di dalam kelas. Dalam kegiatan belajar dan mengajar seorang guru harus benar-benar mengerti dan media yang akan digunakan dalam media pembelajaran. Pemilihan inimegunakan trainer dari sekolahnya didasarkan pada situasi dan kondisi lingkungan belajar, kemampuan rata-rata peserta

didik, sehingga peserta didik merasa tertarik untuk mengikuti pelajaran yang diajarkan.

Pembelajaran dan media pembelajaran yang kurang tepat akan menyebabkan motivasi belajar siswa menjadi turun dan berimbas pada ketuntasan belajar siswa yang juga menurun.

Di SMK Sunan Drajat Lamongan jurusan teknik elektronika industri kegiatan pembelajarannya mempunyai kendala yaitu kurangnya sarana dan prasarana untuk melakukan kegiatan pembelajaran terutama untuk praktikumnya. Trainer di SMK Sunan Drajat masih kurang memadai pada standar kompetensi "menerapkandasar-dasar elektronika". Hal ini membuat kegiatan belajar mengajar menjadi kurang efektif. Kegiatan belajar mengajar yang kurang efektif akan berpengaruh pada pemahaman siswa terhadap materi, apalagi pada aspek ketrampilan (psikomotor). Buruknya pemahaman siswa terhadap materi akan berdampak pula pada ketuntasan hasil belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu diupayakan pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat yang diharapkan dapat memaksimalkan potensi siswa dan juga meningkatkan motivasi siswa pada kegiatan belajar mengajar sehingga dapat mempengaruhi ketuntasan belajarnya. Untuk mewujudkan hal tersebut maka pembelajaran berdasarkan pengalaman merupakan sebuah pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan hal diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Media Trainer Elektronika Dasar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi menerapkan Dasar – Dasar Elektronika Di SMK Sunan Drajat Lamongan.”

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang diajukan Apakah hasil belajar pembelajaran dengan menggunakan media trainer elektronika dasar lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan trainer sekolah SMK Sunan Drajat pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika di SMK Sunan Drajat Lamongan?

Penelitian ini dibatasi hanya pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen pasif dan mengidentifikasi komponen aktif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar pembelajaran dengan menggunakan media trainer elektronika dasar lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan trainer sekolah SMK Sunan Drajat pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika di SMK Sunan Drajat Lamongan

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien. (Rayandra Asyhar, 2011:8)

Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran (Djamarah, 2002: 137).

Menurut Trianto (2008:121), Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Nana Sudjana (2006:57) menjelaskan pengertian dari hasil belajar yaitu kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman-pengalaman belajarnya.

Gerlach & Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal.

Sehingga dapat ditarik *sintesa* bahwa Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan secara terencana yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap, sehingga terjadi lingkungan

belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan pengajaran

Menurut Suryani (2006:43), trainer adalah media yang dapat menunjang pembelajaran peserta didik dalam menerapkan pengetahuan/konsep yang diperolehnya pada benda nyata

Menurut Agus Suprijono (2009:6) hasil belajar mencakup tiga kategori ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Yang dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Ranah kognitif Berkenaan dengan hasil intelektual yang terdiri dari perangkat yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta/membuat. (2) Ranah afektif Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi 5 jenjang kemampuan yaitu sikap menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai. (3) Ranah Psikomotor Meliputi kemampuan motorik, manipulasi benda-benda koordinasi *neuromuscular* (menghubungkan, mengamati).

METODE

Pada Penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian eksperimen tipe Quasi Eksperimental Design dengan Nonequivalent Control Group Desain dengan desain kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiono, 2011:116).

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Sunan Drajat pada semester gasa dengan populasi penelitian adalah siswa kelas X Program Keahlian Teknik Elektronika Industri di Sekolah Menengah Kejuruan dan sampel penelitian diambil 2 kelas yaitu X TEI 1 dan X TEI 2.

Pada desain ini terdapat dua kelompok yang digunakan untuk penelitian, yang terdiri dari kelompok kontrol (yang diberi pembelajaran dengan menggunakan trainer sekolah SMK Sunan Drajat Lamongan) dan kelompok eksperimen (yang diberi pembelajaran dengan menggunakan trainer elektronika dasar). Desain pada rancangan penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 1
Quasi Eksperimental Design Tipe Intact-group Comparison

X_1	O_2
X_2	O_4

(Sugiono, 2011:116)

Keterangan : O_2 dan O_4 = Post-test yaitu soal tes yang diberikan kepada siswa setelah kegiatan belajar mengajar; X_1 = Pembelajaran menggunakan trainer elektronika dasar; X_2 = Pembelajaran menggunakan trainer sekolah SMK Sunan Drajat Lamongan.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode : (1) Validasi instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Validasi instrumen dilakukan oleh para ahli yang terdiri dari 2 dosen teknik elektro Unesa dan 2 guru SMK Sunan Drajat dan kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus hasil

rating, (2) Metode tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberi model pembelajaran yang telah direncanakan dan kemudian dianalisis menggunakan uji-t satu pihak untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen. Tes yang digunakan dalam bentuk pemberian soal. Soal yang digunakan adalah soal yang telah divalidasi dan dianalisis butir untuk mengetahui soal yang layak yang digunakan untuk soal *post test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap perangkat pembelajaran dengan menggunakan trainer elektronika dasar yang terdiri dari (1) RPP, (2) Soal evaluasi. Setelah dilakukan validasi, Maka hasil keseluruhan nilai validasi dari setiap perangkat sebagaimana berikut

Tabel 2

Hasil Rata-Rata Validasi Instrumen Pembelajaran

Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi yang telah dibahas pada Tabel 2, maka instrumen yang digunakan

No	Jenis Instrumen	Hasil	Keterangan
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	84,61	Sangat Layak
2	Soal Evaluasi	91,92	Sangat Layak
Rata-Rata		88,26	Sangat Layak

dalam penelitian ini dapat dikategorikan sangat layak. Sesuai dengan skala Likert (Riduwan, 2006:13) bahwa instrument penelitian dinyatakan layak apabila mempunyai angka 80% - 100%.

Sebelum melaksanakan penelitian dilakukan pengujian butir soal yang bertujuan untuk menganalisis tingkat kevalidan soal yang akan dijadikan evaluasi *post-test* pada kelas XII TEI. Pengujian butir soal dilakukan dengan memberikan soal pilihan ganda sebanyak 30 soal kepada kelas XI TEI dengan jumlah siswa sebanyak 27 siswa.. Setelah melakukan pengujian butir soal, didapatkan 25 soal yang layak dan baik untuk digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test*. Dan terdapat 5 soal yang dinyatakan tidak layak yaitu soal nomor 4, 8, 17, 20 dan 22. Walaupun terdapat beberapa soal yang dinyatakan tidak layak, masih terdapat soal yang mewakili aspek kognitif yang mencakup semua aspek yang ada pada soal yang dinyatakan tidak layak tersebut. Hasil dari pengujian butir soal evaluasi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut : (1) Validitas Soal, dari hasil analisis validitas diketahui bahwa butir soal dikatakan valid Berdasarkan hasil perhitungan program anates4, soal nomor 4, 8, 17, 20 dan 22 memiliki nilai korelasi $< 0,349$, hal itu menunjukkan bahwa soal nomor 4, 8, 17, 20 dan 22 tidak valid. Sedangkan berdasarkan perhitungan program anates, soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30 memiliki nilai korelasi $> 0,349$ hal ini menunjukkan bahwa soal pada nomor tersebut valid. Nilai 0,349 adalah nilai korelasi menurut tabel ($r_{xy\text{tabel}}$). Perhitungan validitas butir soal menggunakan anates4

seperti dilampiran 3 dan hasilnya disajikan pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3 Validitas Butir Soal Evaluasi

Keterangan	Butir Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30	25
Tidak Valid	4, 8, 17, 20 dan 22	5
Jumlah		30

(2) Reliabilitas Soal, dari hasil analisis reliabilitas soal diketahui bahwa butir soal yang baik tidak hanya valid tetapi reliabel. Berdasarkan perhitungan melalui program anates4 diperoleh r_{hitung} sebesar 0,83 yang berada pada interval $0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$. Berdasarkan kriteria pengujian reabilitas, maka butir soal termasuk dalam kategori reabilitas sangat tinggi, untuk indeks realibilitas butir soal bisa dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4 Indeks Reliabilitas Butir

Indeks reliabilitas	Penafsiran butir
0,81 - 1	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0 - 0,20	Sangat rendah

(3) Taraf Kesukaran Soal, dari hasil analisis taraf kesukaran soal evaluasi yang telah diujikan berdasarkan kategori yang telah ditentukan yaitu : mudah, sedang, sukar. Maka sesuai dengan perhitungan menggunakan program AnatesV4 di lampiran 3 didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 5 Taraf Kesukaran Soal Evaluasi

P	Penafsiran	Butir Soal	Jumlah
$P \leq 0,30$	Sukar	14, 15	2
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang	2, 3, 4, 5, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30	18
$P > 0,70$	Mudah	1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 25, 26, 27	10
Jumlah			30

(4) Daya Beda, dari hasil daya beda soal diketahui bahwa butir soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pintar (kelompok atas) dan siswa yang kurang pintar (kelompok bawah). Hasil perhitungan indeks daya beda butir dengan menggunakan program anatesV4 sesuai dengan lampiran 3 maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 6 Daya Beda Soal Evaluasi

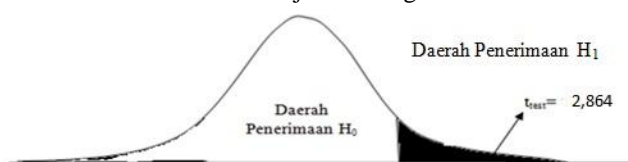
Daya beda	Butir Soal	Jumlah
Baik Sekali	5, 6, 13, 24 dan 29	5
Baik	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 27 dan 28	20
Cukup Baik	4 dan 30	3
Jelek	17, 20 dan 22	2
Jumlah		30

Dan saat proses pembelajaran berakhir maka dilakukan *post-test* untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa terhadap materi pelajaran serta pembelajaran yang telah diberikan. Hipotesis hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut : H_0 = Hasil belajar pembelajaran dengan menggunakan Trainer Elektronika Dasar lebih buruk atau sama dengan hasil belajar dengan menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat. ($H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$); H_1 = Hasil belajar pembelajaran dengan menggunakan Trainer Elektronika Dasar lebih baik daripada hasil belajar dengan menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat. ($H_1 : \mu_1 > \mu_2$). Dan perhitungan dengan menggunakan uji-t satu pihak atau menggunakan SPSS versi 16.0 dengan uji *Independent Samples Test* adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Perhitungan Uji-t Hasil Belajar

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	.299	.587	2.864	48	.006	2.97480	1.03871	.88633	5.06327
	Equal variances not assumed			2.864	46.532	.006	2.97480	1.03871	.88462	5.06498

Dari hasil perhitungan didapat $t = 2,864$ sehingga jelas terdapat penolakan H_0 karena $2,864 > 2,010$. Jadi H_0 ditolak dan H_1 diterima pada taraf signifikansi 95 %. Artinya rata-rata siswa kelas dengan menggunakan pembelajaran dengan media trainer elektronika dasar lebih baik daripada pembelajaran menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat Lamongan.

**Gambar 1 Kurva Distribusi Uji-t Posttest**

Dari Gambar 1 kurva distribusi uji-t terlihat bahwa t_{hitung} berada pada penolakan H_0 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan trainer elektronika dasar lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran trainer sekolah SMK Sunan Drajat Lamongan

Tabel 8 Rekapitulasi Tes Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-rata Nilai Akhir
Eksperimen	86.45
Kontrol	81.46

Perhitungan nilai rata-rata pembelajaran dengan menggunakan trainer elektronika dasar adalah 80,78 dan nilai rata-rata pembelajaran dengan menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat Lamongan adalah 77,80 Sehingga diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran dengan menggunakan Trainer Elektronika Dasar lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat Lamongan.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata pembelajaran dengan menggunakan trainer elektronika dasar adalah 80,78 dan nilai rata-rata pembelajaran dengan menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat Lamongan adalah 77,80 sedangkan untuk uji hipotesisnya didapat perhitungan t_{hitung} sebesar 2,864. Dengan nilai t_{tabel} 2,010 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil tersebut didapatkan kesimpulan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. sehingga terdapat perbedaan yang signifikan atau dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan -Trainer Elektronika Dasar lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan trainer sekolah di SMK Sunan Drajat Lamongan

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, saran yang diberikan adalah sebagai berikut : (1) Perlu dilakukan penelitian yang sejenis agar penelitian kemudian hari lebih baik; (2) Untuk mendapatkan penelitian yang relevan, diharapkan pada peneliti yang lain untuk mengembangkan penelitian ini dengan cara memperbanyak soal evaluasi akhir sehingga memperoleh hasil yang lebih maksimal; (3) Untuk kedepannya diharapkan Trainer elektronika dasar ini dapat digunakan dalam pembelajaran dalam kompetensi dasar yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2008. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Anggota IKAPI.

Djamarah, dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Gerlach dan Ely. 1971. *Teaching & Media: A Systematic Approach*. New York: Prentice Hall.

Riduwan, 2011. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 1990. *Media Pengajaran*. Bandung : CV Sinar Baru.

Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sukmadinata, N.S. 2004. *Kurikulum Dan Pengembangan Kompetensi*. Bandung: Yayaysan Kesuma Karya.

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Suryani. 2006. *Komunikasi Terapeutik: Teori dan Praktek*. Jakarta: EGC

Tim. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: UNESA

Waloyadi, Oktavianus. 2010. *Pengembangan Trainer dan Modul Praktikum Elektronika pada Mata Diklat Menerapkan Dasar-dasar Elektronika di SMK Negeri 1 Nganjuk*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

